



ReportFlow

你的个性化投研管家

队名：清水河小分队

团队成员：李清河 张文涛 刘帅雨

Contents 目录

01

团队介绍

02

项目背景

03

解决方案

04

技术亮点

05

产品展示



01 团队介绍

赛题四：智能体赋能的金融多模态报告自动化生成

┌ 队名：清水河小分队 ─┐



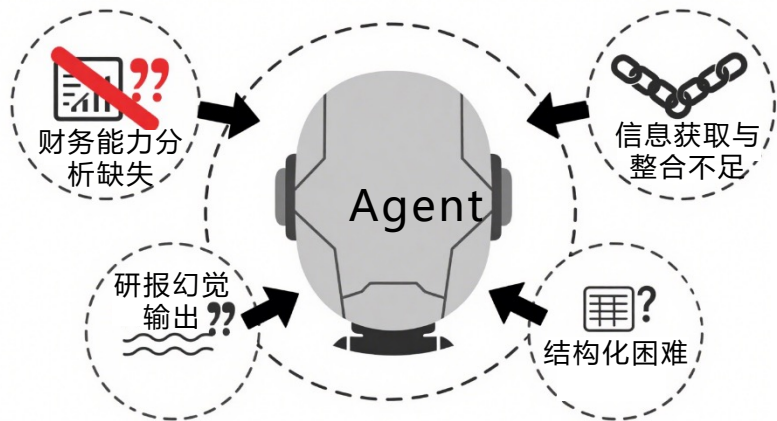


02 项目背景

精确捕获赛题难点，并提出高质量解决方案

智能体赋能下的金融多模态报告自动化生成

本赛题要求研发多Agent协同的智能研报生成系统，通过RAG、工具库等技术解决大模型金融场景适配难题，自动生成具备**多模态呈现、专业深度与合规溯源**的宏观 / 行业 / 个股三类金融研报。



宏观经济/策略研报

图 2: 计算 公司/个股研报

公司报告 | 行业/子行业研报

2025年8月13日

中国外运

2025年8月13日

图 13: 职位空缺数/失业人数与劳工报酬增速

图 14: 美国 CPI 中主要项目权重

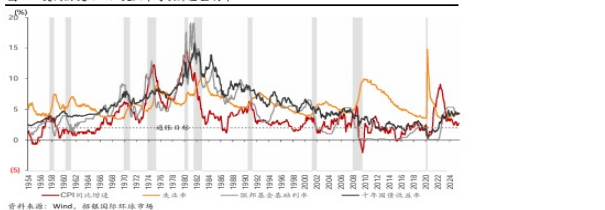
图 15: Zillow 房价指数与 CPI 房价

图 16: 美国住房空置率

2. 重大:

- 1) 马斯克 Heavy Super 4 在 无 的 21. 44.4%

图 17: 美国历史 CPI、失业率与联邦基金利率



用户认为好的研报才是真正的好研报

内容

CONTENT

1 多模态呈现

图表与文字结合 · 走势图、对比图、· 图文一致性

💡 解决方案：智能图表生成引擎

2 专业性与深度

行业术语规范 · 分析方法合理 · 财务常识准确 · 原创性分析

💡 解决方案：专业知识库+原创分析算法

3 数据融合与溯源

权威数据源整合 · 明确来源引用 · 限定上市公司 · 免费公开数据

💡 解决方案：多源数据整合+溯源系统

4 格式与逻辑

符合证券业协会规定 · 论点-论据完整 · 章节衔接流畅

💡 解决方案：智能格式化+逻辑检查

产品

PRODUCT

🚀 高效生成

30分钟运行 · 消耗60-70万token

⚖️ 质量时间平衡

可控生成时间 · 时间与质量正相关 · 用户自主选择

📄 章节预定义

用户预设章节标题 · 预定义章节内容 · 系统运行前配置

🎯 实时内容控制

运行中实时决策 · 每章节内容可调 · 灵活响应需求

📁 私有数据整合

支持PDF/Word/Markdown · RAG技术整合 · 私有知识增强



ReportFlow: 你的个性化投研管家

- 多智能体深度协作，铸就投研级专业报告。
- 可控可配、人机协同，打造您的专属研报。

03 解决方案

多智能体双图研报协同生成方案

方案综述

应用层



个股/公司研报分析



行业研报分析



宏观研报分析

数据层



AKShare
金融数据



东方财富
实时信息



同花顺
实时信息



官方网站
政策数据

HKEX

香港交易所



上海证券交易所



世界银行



深圳交易所



Google搜索

架构图

父图



用户交互代理



并行执行监督专家



策略规划专家



量化分析专家



智能需求解析专家



多源内容聚合专家



质量审核门控专家



任务执行追踪专家



知识向量化专家



摘要生成专家



深度研究分析专家



任务编排调度专家



投资建议生成专家



多源数据获取专家



章节内容整合专家

x5

子图

工具层



Perplexica
网络搜索



HTML2Picture
可视化增强



稀疏检索



密集检索



Qwen



DeepSeek

数据引擎层

| 序号 | 证券名称 | 买入均价 | 买入数量 | 买入金额 | 卖出均价 | 卖出数量 | 卖出金额 | 持仓数量 | 持仓金额 | 持仓成本 | 持仓盈亏 | 持仓占比 |
|----|-------|------|-----------|------|------|-----------|------|------|-----------|------|------|-------|
| 1 | 东方财富网 | 1548 | 2024/4/22 | 3.45 | 1548 | 2024/4/22 | 3.45 | 1548 | 2024/4/22 | 3.45 | 0.00 | 0.00% |
| 2 | 东方财富网 | 1549 | 2024/5/20 | 3.45 | 1549 | 2024/5/20 | 3.45 | 1549 | 2024/5/20 | 3.45 | 0.00 | 0.00% |
| 3 | 东方财富网 | 1550 | 2024/6/20 | 3.45 | 1550 | 2024/6/20 | 3.45 | 1550 | 2024/6/20 | 3.45 | 0.00 | 0.00% |

| 国家 | 地区 | 行业 | 公司 | 名称 | 数量 | 金额 | 成本 | 盈亏 | 占比 |
|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Europe | | | | | | | | | |
| Austria | | | | | | | | | |
| Belgium | | | | | | | | | |
| Canada | | | | | | | | | |
| Denmark | | | | | | | | | |
| Finland | | | | | | | | | |
| France | | | | | | | | | |
| Germany | | | | | | | | | |
| Greece | | | | | | | | | |
| Italy | | | | | | | | | |
| Japan | | | | | | | | | |
| South Korea | | | | | | | | | |
| Spain | | | | | | | | | |
| Sweden | | | | | | | | | |
| Switzerland | | | | | | | | | |
| Taiwan | | | | | | | | | |
| UK | | | | | | | | | |
| USA | | | | | | | | | |
| Other | | | | | | | | | |

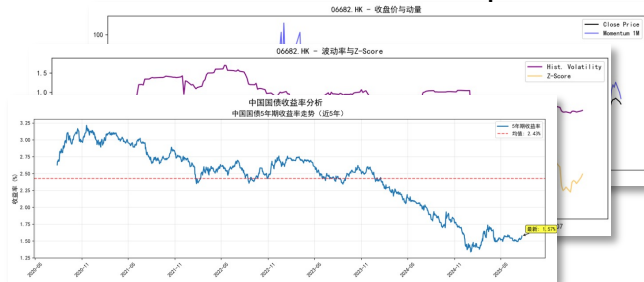
东方财富网

AkShare接口

美联储官网

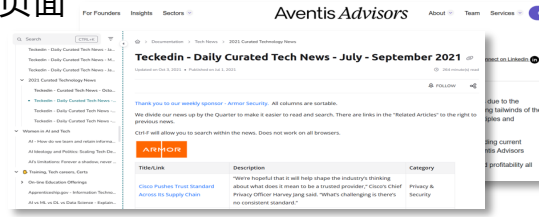


金融专业网站：涉及6个金融专业网站，获取20+个金融相关研报pdf



Perplexica 智能搜索引擎

全球网络搜索：涉及200+个相关全球页面

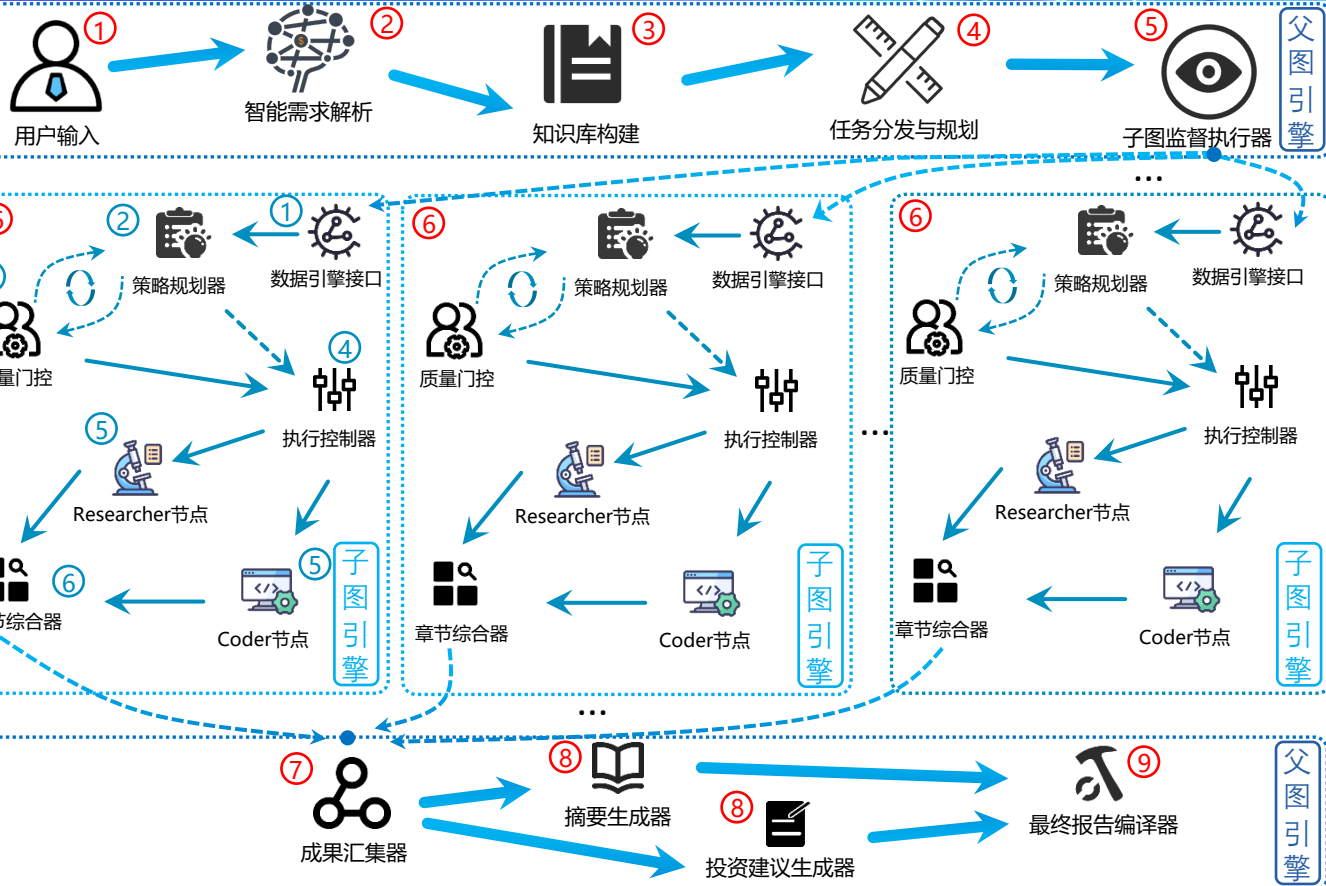


智能混合RAG检索引擎

用户私有数据：不限量输入系统，用于研报生成

多智能体双图研报协同生成框架

- HKEX 香港交易所
- 深圳交易所
- 上海交易所 世界银行
- 东方财富 同花顺
- 政府机构 AKShare
- 获取特定数据
- 可视化
- 初步分析
- 格式整理汇总
- 数据引擎



- 架构优势
- 异步并发
- 100+调用
- 上下文管理
- <70wToken
- 稳定性
- 95%+

- 本地数据库
- 百科 新闻
- 股价 网页
- 网络搜索
- HTML2Picture
- 工具引擎



04 技术亮点

兼顾产品侧和技术侧要点



智能混合RAG检索引擎

机器人产业?
Query



智能混合RAG检索引擎

- 并行检索:** 网络+本地双轨并行, 效率提升200%
- 智能筛选:** 大模型+混合检索, 精准度提升150%
- 多模态融合:** 文本+结构化数据深度整合
- 实时更新:** 网络实时信息+本地知识库结合

VS

传统单一检索检索

- 信息滞后:** 缺乏实时网络信息补充
- 格式混乱:** 多源数据格式不统一, 难以整合
- 简单匹配:** 关键词匹配, 相关性判断粗糙
- 单一检索:** 依赖单一数据源, 信息覆盖有限

技术亮点

- 智能混合RAG检索引擎
- 增强型视觉内容生成
- 四维可控智能定制

产品落地潜力

增强型视觉内容生成



多模态模型处理



函数绘图



HTML2Picture

- HTML代码生成
- playwright截图
- 图片修复

| | January 2023 | | | | December 2022 | | | | November 2022 | | | |
|------------------|--------------|----------------|--------------|-------------|---------------|----------------|--------------|-------------|---------------|----------------|--------------|-------------|
| | Total US LI | Treasury Bonds | Agency Bonds | Corp. Bonds | Total US LI | Treasury Bonds | Agency Bonds | Corp. Bonds | Total US LI | Treasury Bonds | Agency Bonds | Corp. Bonds |
| Europe | 89 | -31 | -11 | 7 | 100 | 17 | 41 | -18 | 6 | -12 | 43 | 4 |
| Latin America | -1897 | -8396 | 2 | -7980 | -30 | -6314 | -6392 | -1 | -346 | 3 | -5638 | -5300 |
| Asia | 375 | 375 | 7 | -1 | 6 | 180 | 132 | -1 | 41 | 4 | -61 | 38 |
| Emerging Markets | -53 | -8 | -50 | 76 | -101 | -432 | 37 | 2 | 64 | -365 | -33 | 0 |
| Fixed Income | 7519 | 19 | 155 | 0 | -700 | 257 | -6 | 188 | 0 | 4 | -118 | -253 |
| Equity | 1219 | 176 | 155 | 7 | 180 | 132 | -1 | 41 | 4 | -61 | 38 | 4 |
| Commodities | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Other | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Global | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |

股权结构与实际控制人动态

截至 2025 年第二季度，4Paradigm 的股权结构呈现出“创始人主导、机构资本深度参与”的双核特征。创始人戴文渊仍为公司第一大股东，持股比例为 18.7%，虽较 2023 年峰值 22.5% 有所下降，且在 2025 年 3 月至 6 月期间通过大宗交易减持约 1.2% 股份（套现约 3.2 亿港元），但其控制权未发生实质性转移，仍保持战略主导地位。此次减持可能出于个人财务规划、税务安排或为引入新战略投资者预留空间，但并未动摇公司治理稳定性。

机构股东方面，红杉资本中国基金、腾讯关联实体、高瓴资本、博裕资本、淡马锡等头部投资机构持续持股，合计占公司总股本的 71.3%，显示出资本市场对 AI 赛道及公司长期价值的高度认可。其中，红杉资本持股 12.1%，腾讯关联实体持股 9.8%，为公司生态合作与云资源整备提供战略支持；高瓴资本虽减持 1.1 个百分点至 7.5%，但仍为重要股东之一；中金公司资管计划新进入前十大股东，持股 5.2%，反映出国内金融机构对公司发展前景的关注。前三大股东合计持股 40.6%，股权集中度较高，有利于战略执行的连贯性，但也需警惕少数大股东对公司决策的过度影响。

流通股比例从上市初期的 25% 提升至 2025 年 Q2 的 34%，表明市场流动性持续改善，交易活跃度增强，有助于提升股价发现功能与资本运作灵活性。整体来看，当前股权结构稳定，创始人与长期机构投资者形成利益共同体，为公司长期战略推进提供了坚实的资本基础。然而，随着限售股逐步解禁，未来仍需关注潜在的市场抛压与股权结构风险。



技术亮点

智能混合 RAG检索引擎



增强型视觉内容生成



四维可控 智能定制



产品落地潜力



函数绘图平均：**12+**



模型绘图平均：**15+**

成本可控

高效生成 · 精准消耗



百科



股价



新闻



网页



研报

生成研报 01

30分钟仅消耗60-70万Token

时间可控

弹性配置 · 按需定制



时间增加 ✓

or

时间减少 ✓

02

用户自定义时间-质量平衡点

内容可控

预设模板 · 实时调控

章节增加 ✓

自定义内容 ✓

自定义样式 ✓

03

预定义章节 + 运行时动态调整

数据可控

私有整合 · 智能融合



添加

公开数据



私有数据



RAG技术



研报

生成研报

04

RAG技术深度整合

技术亮点



智能混合
RAG检索
引擎



增强型视觉
内容生成

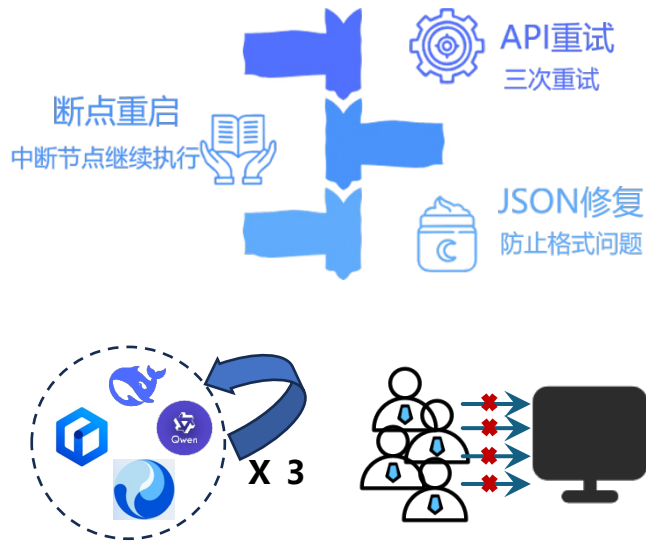


四维可控
智能定制

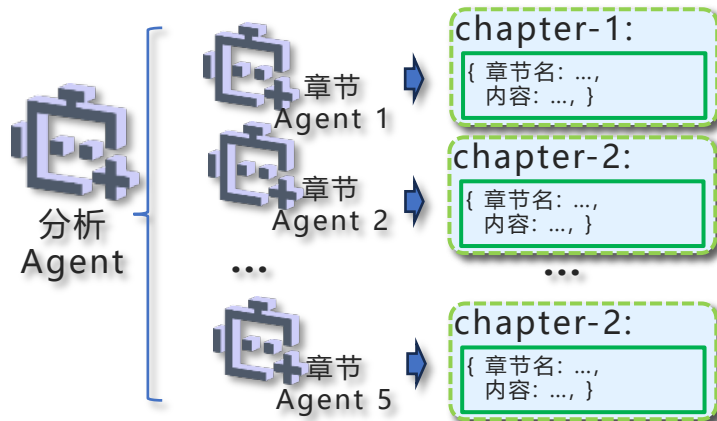


产品
落地潜力

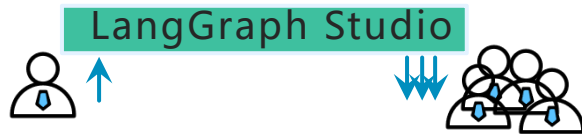
故障处理机制



异步子图执行



一键部署能力



技术亮点

智能混合 RAG 检索引擎

增强型视觉内容生成

四维可控 智能定制

产品落地潜力

05 产品展示

可控、高质量、易操作的研报生成系统

我们的方案 (ReportFlow) 取得复赛Top3排名

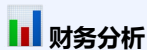


01



公司研报

深度企业分析



财务分析

三大财务报表分析, ROE分解, 财务比率计算



竞争分析

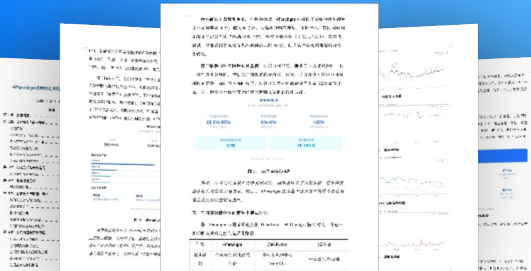
行业地位评估, 竞争对手对比, 核心竞争力



估值模型

DCF建模, PE/PB估值, 敏感性分析

4Paradigm(06682.HK) 公司研报



02



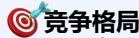
行业研报

产业深度洞察



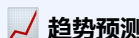
产业链分析

上下游关系, 供应链结构, 价值链分析



竞争格局

市场集中度, 竞争态势, 进入壁垒分析



趋势预测

发展趋势, 政策影响, 未来前景评估

智能服务机器人行业研报

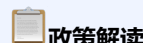


03



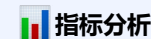
宏观研报

经济政策解读



政策解读

政策影响分析, 监管环境, 制度变化



指标分析

GDP, CPI, 利率等核心经济指标分析



风险预警

经济风险识别, 灰犀牛事件预警机制

“人工智能+”政策效果评估 宏观研报(2023-2025)





研报效果特性

70

平均页面数

19/30

平均图片数

12

平均表格数

320

平均参考文献数

设计理念

Work VS Fancy

产品思维驱动技术选择

用户价值指导功能设计

关键决策

工具调用策略

React智能体, 工具调用失败率高

VS

直接函数调用, 可靠且稳定

图表生成方案

LLM直接绘图, 输出不稳定

VS

HTML2Picture, 创新且稳定

质量检查方案

质检Agent, 存在信息丢失

VS

信息完整优先, 保证信息完备

核心洞察

稳定性是王道

保证高度可控性

用户价值导向

保持前瞻性

增强ReportFlow平台

探索智能体能力

- 集成开源最新LLM的Function Calling能力
- 融入MCP、模型上下文协议
- 构建自主决策的智能体生态

增加前端交互界面

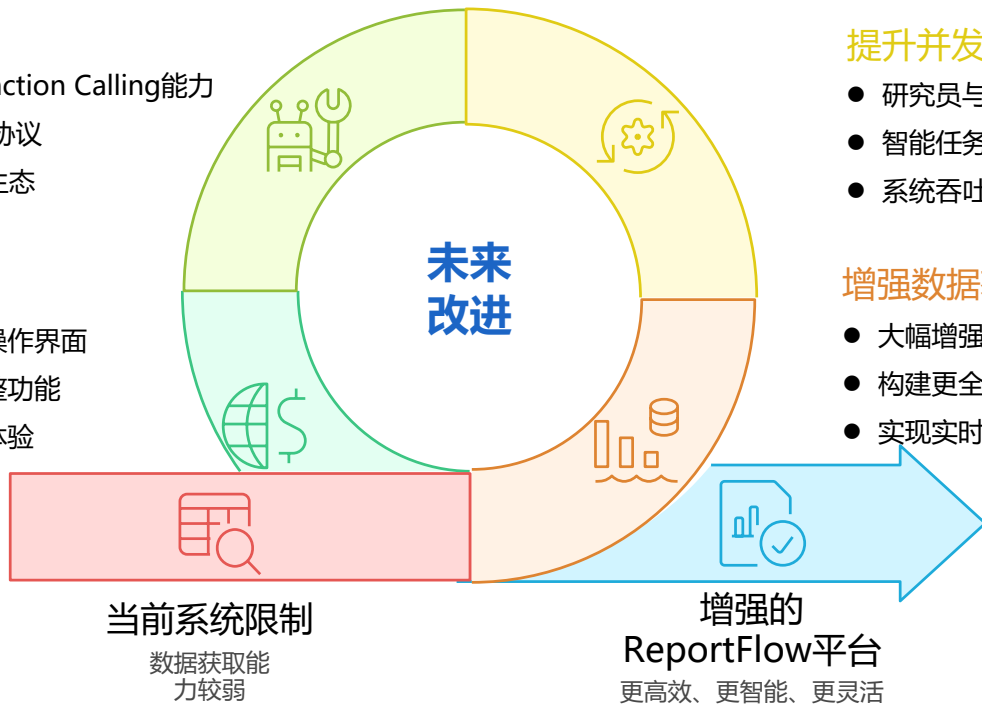
- 构建直观易用的可视化操作界面
- 实现实时预览与动态调整功能
- 打造个性化定制的用户体验

提升并行性

- 研究员与编码员节点全面并行化
- 智能任务调度与负载均衡
- 系统吞吐量显著提升

增强数据获取

- 大幅增强数据爬取引擎性能
- 构建更全面的金融数据源矩阵
- 实现实时数据流处理能力





AFAC2025

金融智能创新大赛

Thank you!

清水河小分队

电子科技大学